

CSS: Cascading Style Sheets

Miguel Ortuño
Escuela de Ingeniería de Fuenlabrada
Universidad Rey Juan Carlos

Febrero de 2024



©2024 Miguel Ortuño
Algunos derechos reservados.
Este trabajo se distribuye bajo la licencia
Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0

El material didáctico “CSS - Hojas de estilo”
está basadas en el libro de uniwebsidad.com
disponible en <http://www.uniwebsidad.com/libros/css>
Se ha pedido explícitamente autorización al autor original
para realizar esta obra derivada con fines educativos
(c) Javier Eguiluz - uniwebsidad.com

Derivado a partir de material de
Jesús M. González-Barahona y Gregorio Robles.
El original está disponible en
<http://cursosweb.github.io>
Algunos derechos reservados.
Este trabajo se distribuye bajo la licencia
Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0

¿Qué es CSS?

- CSS, *Cascading Style Sheets* es un lenguaje de hojas de estilos creado para **controlar el aspecto** o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML
- Es la mejor forma de **separar los contenidos y su presentación** y es imprescindible para crear páginas web complejas
 - Obliga a crear documentos HTML bien definidos y con significado completo (también llamados *documentos semánticos*)
 - Mejora la accesibilidad del documento
 - Reduce la complejidad de su mantenimiento
 - Permite adaptar el documento a dispositivos distintos, manteniendo el código HTML

Antes del CSS

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
  ↪ charset=iso-8859-1"/>
  <title>Ejemplo de estilos sin CSS</title>
</head>

<body>
  <h1><font color="red" face="Arial" size="5">
    Titular de la página
  </font></h1>
  <p><font color="gray" face="Verdana" size="2">
    Un párrafo de texto no muy largo.
  </font></p>
</body>
</html>
```

Con CSS

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Ejemplo de estilos con CSS</title>
  <style>
    h1 { color: red; font-family: Arial; font-size: large; }
    p  { color: gray; font-family: Verdana; font-size: medium; }
  </style>
</head>

<body>
  <h1>Titular de la página</h1>
  <p>Un párrafo de texto no muy largo.</p>
</body>
</html>
```

CSS en un documento HTML

Se pueden integrar instrucciones CSS de varias maneras en un documento HTML:

① Hoja de estilos externa

Con un elemento *link* en la cabecera, que apunte a un fichero .css que contenga las reglas

Recomendable para la mayoría de los casos

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
```

② Hoja de estilos interna

Escribir las reglas CSS dentro de un elemento *style*, en la cabecera del documento HTML

Adecuado para ejemplos sencillos

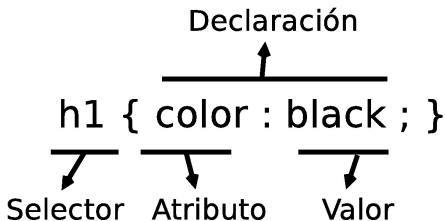
③ Reglas CSS insertadas directamente en los elementos HTML

Un atributo *style* directamente en cada elemento, cuyo valor sea la regla

No recomendable

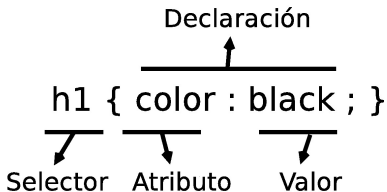
https://www.w3schools.com/css/css_howto.asp

Glosario Básico (I)



- **Regla:** cada uno de los estilos que componen una hoja de estilos CSS. Cada regla está compuesta de una parte de “selectores”, un símbolo de “llave de apertura” (`{`), otra parte denominada “declaración” y por último, un símbolo de “llave de cierre” (`}`).
- **Selector:** indica el elemento o elementos HTML a los que se aplica la regla CSS.

Glosario Básico (y II)



- **Declaración:** especifica los estilos que se aplican a los elementos. Está compuesta por una o más atributos CSS.
- **Atributo:** característica que se modifica en el elemento seleccionado, como por ejemplo su tamaño de letra, su color de fondo, etc.
- **Valor:** establece el nuevo valor de la característica modificada en el elemento.

CSS3 define (unos pocos) cientos de atributos

Selectores

- A un mismo elemento HTML se le pueden aplicar varias reglas
- Cada regla puede aplicarse a un número ilimitado de elementos
- Cuando el selector de dos o más reglas CSS es idéntico, se pueden agrupar las declaraciones de las reglas para hacer las hojas de estilos más eficientes
- Muy importante: Cuando se dispara una regla para un elemento, los valores de los atributos se aplican a ese elemento y a todos sus descendientes
 - Naturalmente, si un elemento asigna valor a un atributo heredado, prevalece el valor indicado explícitamente, la herencia queda sin efecto

- CSS 2.1 incluye una docena de tipos diferentes de selectores, que permiten seleccionar de forma muy precisa elementos individuales o conjuntos de elementos dentro de una página web.
- Los selectores de CSS tienen mucha utilidad porque también se usan en JavaScript

Resumen:

	Significado

(espacio)	descendiente (hijo, nieto...)
.	clase
,	OR
(concatenación)	AND
#	id

Selectores básicos

- 1 Selector universal
- 2 Selector de tipo o etiqueta
- 3 Selector descendiente
- 4 Selector de clase
- 5 Selector de identidad

Selector Universal

- No se utiliza habitualmente
- Generalmente es equivalente para poner estilo a `<body>`
- Se suele combinar con otros selectores y además, forma parte de algunos hacks muy utilizados

```
* {  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
}
```

Selector de tipo o etiqueta

- Selecciona todos los elementos de la página cuya etiqueta HTML coincide con el valor del selector
- Se pueden agrupar todas las reglas individuales en una sola regla con un selector múltiple. La coma significa *or*
- Buena práctica: agrupar los atributos comunes de varios elementos en una única regla CSS y posteriormente definir los atributos específicos de esos mismos elementos

```
h1, h2, h3 {  
  color: #8A8E27;  
  font-weight: normal;  
  font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;  
}
```

```
h1 { font-size: 2em; }  
h2 { font-size: 1.5em; }  
h3 { font-size: 1.2em; }
```

Selector descendiente

- Selecciona los elementos contenidos dentro de otros elementos.

Ejemplo: elementos span contenidos dentro de elementos p

```
p span { color: red; }  
[...]  
<p>  
  ...  
  <span>Texto1</span>  
  <a href="">...<span>Texto2</span></a>  
  ...  
</p>
```

Texto 1 evidentemente cumple la regla.

Texto 2 es un elemento span contenido dentro de un enlace contenido dentro de un elemento p. Por tanto, Texto 2 están contenido dentro de un p. Aunque no sea descendiente directo, es descendiente y la regla se aplica.

Ejercicio

¿Qué elementos se seleccionarían con estos tipos de selectores?

- `p a span em { text-decoration: underline; }`
- `p, a, span, em { text-decoration: underline; }`
- `p a { color: red; }`
- `p * a { color: red; }`

Selector de clase

- Se utiliza el atributo class de HTML sobre ese elemento para indicar directamente la regla CSS que se le debe aplicar
- Se crea en el archivo CSS una nueva regla llamada destacado con todos los estilos que se van a aplicar al elemento
- Se prefija el valor del atributo class con un punto (.)

```
.destacado { color: red; }  
[...]  
<p class="destacado">  
  Lorem ipsum dolor sit amet...  
</p>  
<p>Nunc sed lacus et  
  <a href="#" class="destacado">est adipiscing</a>  
</p>  
<p>Class aptent taciti <em class="destacado">sociosqu ad</em>  
</p>
```

Esta regla se aplica a cualquier elemento de clase *destacado*

El atributo clase puede tener varios valores, separados por espacios

```
<style>
.comentario {color : blue;}
.noticia {color : red;}
.obsoleto {text-decoration : line-through;}
</style>
[...]
<body>
  <p class="comentario"> Lorem ipsum dolor sit amet<p>
  <p class="comentario obsoleto"> consectetur adipiscing elit, </p>
  <p class="noticia "> sed do eiusmod tempor incididunt </p>
  <p class="noticia obsoleto"> ut labore et dolore magna aliqua.</p>
</body>
```

Ejemplo:

http://ortuno.es/ej000_clases.html

Selector de clase más específico

- Combinando el selector de tipo y el selector de clase, se obtiene un selector mucho más específico.

```
p.destacado { color: red }  
[...]  
<p class="destacado">  
  Lorem ipsum dolor sit amet...  
</p>  
<p>Nunc sed lacus et  
  <a href="#" class="destacado">est adipiscing</a>  
</p>  
<p>Class aptent taciti <em class="destacado">sociosqu ad</em>  
</p>
```

Esta regla se aplica a los elementos de tipo párrafo, que además sean de clase *destacado*. (En este ejemplo, solo una vez)

```
.a.b {...}
```

Esta regla se aplica a los elementos de clase *a* que además sean de clase *b*

- Es equivalente a decir los elementos de clase *b* que además sean de clase *a* (las clases son atributos, y los atributos no tienen orden)
- Por supuesto, también se aplica a todos sus descendientes

http://ortuno.es/concatenacion_clases.html

Ejercicio

¿Qué elementos se seleccionarían con estos tipos de selectores?

- `p.avisos { ... }`
- `p .avisos { ... }`
- `p, .avisos { ... }`
- `*.avisos { ... }`

Selectores de identificador

- Aplica estilos CSS a un único elemento de la página
- El identificador ha de ser único: dos elementos distintos no pueden tener el mismo identificador. Y un elemento no puede tener dos identificadores

```
#destacado { color: red; }
```

```
<p>Primer párrafo</p>
```

```
<p id="destacado">Segundo párrafo</p>
```

```
<p>Tercer párrafo</p>
```

Ejercicio

¿Qué elementos se seleccionarían con estos tipos de selectores?

- `p#aviso { ... }`
- `p #aviso { ... }`
- `p, #aviso { ... }`
- `*#aviso { ... }`

Ejercicio: Combinación de selectores

¿Qué elementos se seleccionarían con estos tipos de selectores?

- `.aviso .especial { ... }`
- `div.aviso span.especial { ... }`
- `ul#menuPrincipal li.destacado a#inicio { ... }`

Colisión de estilos (simplificado)

- 1 Cuanto más específico sea un selector, más importancia tiene su regla asociada.
- 2 A igual especificidad, se considera la última regla indicada.

Unidades de medida

- Unidades absolutas
 - in, cm, mm, pt, pc
- Unidades relativas
 - em, ex, px
- Porcentajes

En general, se recomienda el uso de unidades relativas siempre que sea posible

Normalmente se utilizan

- Pixel y porcentajes
Para definir el *layout* (la distribución) del documento. Esto es, la anchura de las columnas y de los elementos de las páginas
- em y porcentajes
Para definir el tamaño de letra de los textos

Especificación del color

Hay dos formas principales de indicar el color

- Mediante su nombre

Los 18 principales son:

red, cyan, blue, darkblue, lightblue, purple, yellow, lime,
magenta, white, silver, gray/grey, black, orange, brown,
maroon, green, olive

Pero hay otros 140 nombres

https://www.w3schools.com/colors/colors_names.asp

- Mediante su código hexadecimal
Se representa por con una almohadilla y 6 dígitos hexadecimales (dos dígitos para el rojo, dos dígitos para el verde y dos dígitos para el azul). De esta forma se pueden especificar los 16 777 216 colores del espacio sRGB

Ejemplos:

Código	Nombre Pantone
#ff0000	red
#ff2800	ferrari red
#f5e050	minion yellow

Cuidado: los nombres de color en CSS

- No son los mismos que los de la norma Pantone, habitual en el ámbito de la industria y la impresión
- No son los mismos que los de la norma RAL, habitual en la pintura *de brocha gorda*

Hay muchas herramientas online que facilitan la elección de colores.

- Para elegir un color individual, buscaremos un *html color picker*
- Para elegir el conjunto de colores que emplearemos en una página (paleta de colores), buscaremos un *color palette generator*. Como p.e. <https://colors.co>

Los principales atributos relacionados con el color son

- color
- background-color
- border-color

Generador de paletas colors.co

<https://colors.co>

- Podemos iniciar el generador de paletas sin necesidad de crear cuenta
- Cada vez que pulsemos espacio nos mostrará una nueva paleta de barras verticales, con un componente aleatorio pero siguiendo ciertas normas de diseño gráfico
- Con las flechas del teclado (izquierda/derecha) podemos volver a las paletas generadas previamente
- En la barra donde coloquemos el cursor aparecerán una serie de iconos, llevando el cursor a cada uno de ellos podemos ver su nombre

- Por omisión las paletas son de cinco colores
 - Para reducir el número pulsamos en alguna de las barras el icono *remove color*, con forma de aspa
 - Para aumentar el número, llevamos el cursor a una frontera entre barra y barra y pulsamos el icono *más*
- Cuando nos guste un color, lo podemos fijar con el icono del candado: cuando sigamos pulsando espacio, esa barra se mantendrá
- Pulsando el icono *check contrast* sabremos si el texto negro o blanco sería adecuado para ese fondo
- El icono *view shades* de cada barra, con forma de rejilla, nos permite modificar ese color

Atributos relacionados con el texto

- Alineación

```
text-align: left | right | center | justify | initial | inherit;
```

- Subrayado

```
text-decoration: none | underline | overline | line-through |  
initial | inherit;
```

- Tamaño

```
font-size: medium | xx-small | x-small | small | large |  
x-large | xx-large | smaller | larger | (length) |  
initial | inherit;
```

- Estilo

```
font-style: normal | italic | oblique | initial | inherit;
```


Atributos relacionados con los bordes

Los atributos del borde de una caja se especifican con:

- border-width
- border-style
- border-color

Puede abreviarse como simplemente *border*

- Ancho del borde

```
border-width: medium | thin | thick | (length) |  
             initial | inherit;
```

- Estilo del borde

```
border-style: none | hidden | dotted | dashed | solid | double |  
             groove | ridge | inset | outset | initial | inherit;
```

https://www.w3schools.com/css/css_border.asp

Tipos de elementos (I)

El estándar HTML clasifica a todos sus elementos en dos grandes grupos:

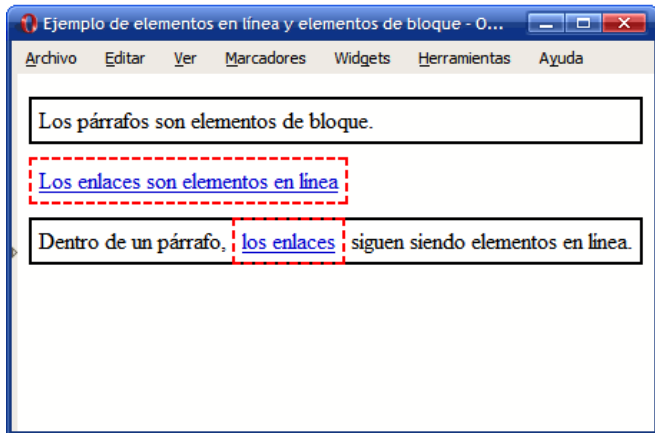
Elementos de línea:

- Los elementos en línea (“inline elements” en inglés) no empiezan necesariamente en nueva línea y sólo ocupan el espacio necesario para mostrar sus contenidos.

Tipos de elementos (II)

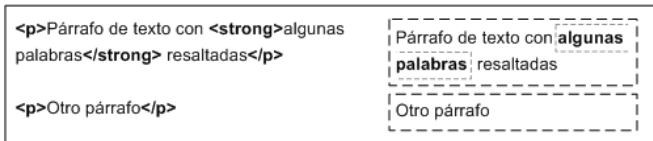
Elementos de bloque:

- Los elementos de bloque (“block elements” en inglés) siempre empiezan en una nueva línea y ocupan todo el espacio disponible hasta el final de la línea



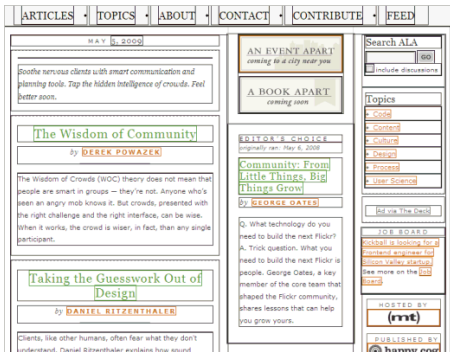
El modelo de cajas

- Es el comportamiento de CSS que hace que todos los elementos de las páginas se representen mediante cajas rectangulares
- Cada vez que se inserta una etiqueta HTML, se crea una nueva caja rectangular que encierra los contenidos de ese elemento



El modelo de cajas (II)

- No son visibles a simple vista porque inicialmente no muestran ningún color de fondo ni ningún borde

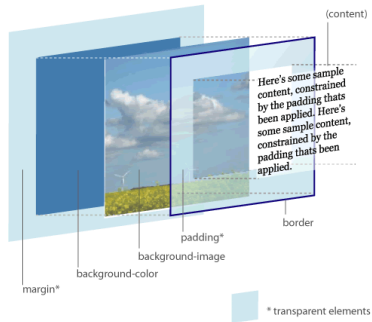


Ejemplo de <http://www.alistapart.com/> después de forzar a que todas las cajas muestren su borde

El modelo de cajas (III)

- Los navegadores crean y colocan las cajas de forma automática, pero CSS permite modificar todas sus características. Cada una de las cajas está formada por seis partes, tal y como muestra la siguiente imagen:

THE CSS BOX MODEL HIERARCHY



(Esquema utilizado con permiso de <http://www.hicksdesign.co.uk/boxmodel/>)

Partes que componen cada caja

- **Contenido** (content): se trata del contenido HTML del elemento (las palabras de un párrafo, una imagen, el texto de una lista de elementos, etc.)
- **Relleno** (padding): espacio libre opcional existente entre el contenido y el borde.
- **Borde** (border): línea que encierra completamente el contenido y su relleno.
- **Imagen de fondo** (background image): imagen que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- **Color de fondo** (background color): color que se muestra por detrás del contenido y el espacio de relleno.
- **Margen** (margin): separación opcional existente entre la caja y el resto de cajas adyacentes.

Margen, relleno, bordes y modelo de cajas (I)

- El margen, el relleno y los bordes establecidos a un elemento determinan la anchura y altura final del elemento

```
div {  
  width: 300px;  
  padding-left: 50px;  
  padding-right: 50px;  
  margin-left: 30px;  
  margin-right: 30px;  
  border: 10px solid black;  
}
```

Ejemplos:

<http://ortuno.es/cajas.html>

- Si indicamos 4 valores, se refieren a arriba, derecha, abajo, izquierda

```
margin: 8px 10px 8px 8px
```

- Si indicamos 3 valores, se refieren a arriba, ambos lados, abajo

```
margin: 8px 10px 8px
```

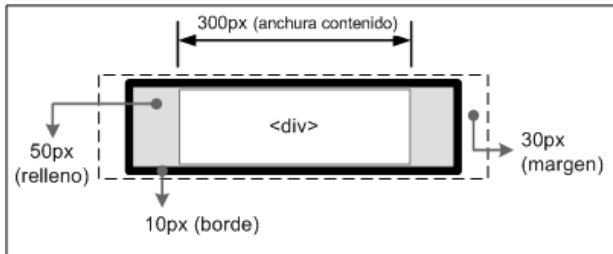
- Si indicamos 2 valores, se refieren a márgenes verticales, márgenes horizontales

```
margin: 8px 10px
```

- Si indicamos 1 valor, se aplica a los 4 márgenes (arriba, derecha, abajo, izquierda, todos iguales)

```
margin: 8px
```

Margen, relleno, bordes y modelo de cajas (y II)



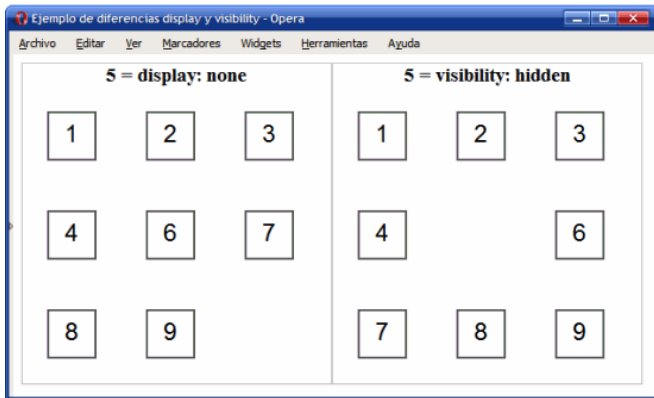
De esta forma, la anchura del elemento en pantalla sería igual a la suma de la anchura original, los márgenes, los bordes y los rellenos:

$$30\text{px} + 10\text{px} + 50\text{px} + 300\text{px} + 50\text{px} + 10\text{px} + 30\text{px} = 480 \text{ píxel}$$

Visualización

- CSS define otros cuatro atributos para controlar su visualización: `display`, `visibility`, `overflow` y `z-index`.
- El atributo `display` permite ocultar completamente un elemento haciendo que desaparezca de la página. Como el elemento oculto no se muestra, el resto de elementos de la página se mueven para ocupar su lugar.
- El atributo `display` también permite modificar el comportamiento de un elemento a bloque (`block`) o en línea (`inline`).
- El atributo `visibility` permite hacer invisible un elemento, lo que significa que el navegador crea la caja del elemento pero no la muestra. En este caso, el resto de elementos de la página no modifican su posición, ya que aunque la caja no se ve, sigue ocupando sitio.

Diferencias entre display y visibility



Otros atributos

CSS tiene muchos otros atributos que no veremos aquí

- Normalmente los programadores no sabemos hacer buenos diseños gráficos, no es recomendable empeñarse en configurar el CSS a bajo nivel
- Si realmente quieres usar otros atributos, recuerda que *Google es tu amigo*

Ejemplo: centrar una imagen

http://ortuno.es/imagen_centrada.html